

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-304150

(43)Date of publication of application : 18.10.2002

(51)Int.Cl.

G09G 3/28

G09G 3/20

H04N 5/66

(21)Application number : 2001-104532

(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(22)Date of filing : 03.04.2001

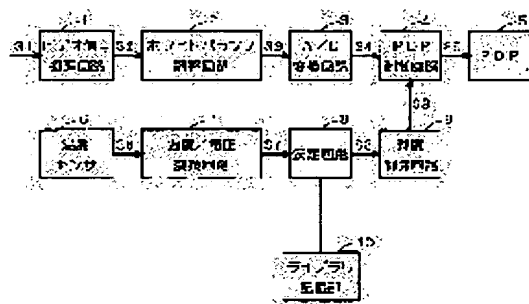
(72)Inventor : TERANISHI HIROYUKI

## (54) PLASMA DISPLAY UNIT

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To obtain a plasma display unit, capable of suppressing the amount of heat generation from a PDP(plasma display panel) according to the peripheral ambient temperature and heat generation from a power source circuit part.

**SOLUTION:** In this plasma display device, a temperature sensor 6 detects the peripheral ambient temperature of the display device to output it as a temperature detection value S6. A temperature-to-voltage conversion circuit 7 converts the temperature detection value S6 into a voltage value, to output it as a temperature voltage value S7. A decision circuit 8 inputs the temperature voltage value S7 and reads out a peripheral ambient temperature, corresponding to the voltage value S7 and proper luminance, corresponding to the peripheral ambient temperature by referring to libraries recorded in a library recording part 10 and decides proper luminance to output it as luminance data S8. A luminance control circuit 9 generates a luminance control signal S9, and outputs it as the luminance data S8. Then, when the proper luminance expressed by the data S8 is high as to the luminance control signal S9, the number of sustaining discharge pulses is made to be increased, and when the proper luminance is low, the number of sustaining discharge pulses is made to be decreased.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-304150

(P2002-304150A)

(43)公開日 平成14年10月18日(2002.10.18)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
G 0 9 G 3/28	6 4 2	G 0 9 G 3/20	6 4 2 P 5 C 0 5 8
	6 7 0		6 7 0 L 5 C 0 8 0
H 0 4 N 5/66	1 0 1	H 0 4 N 5/66	1 0 1 B
		G 0 9 G 3/28	K

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願2001-104532(P2001-104532)

(22)出願日 平成13年4月3日(2001.4.3)

(71)出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72)発明者 寺西 裕之

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三

菱電機株式会社内

(74)代理人 100089233

弁理士 吉田 茂明 (外2名)

Fターム(参考) 5C058 AA11 BA05 BB25

5C080 AA05 BB05 DD20 EE28 JJ02

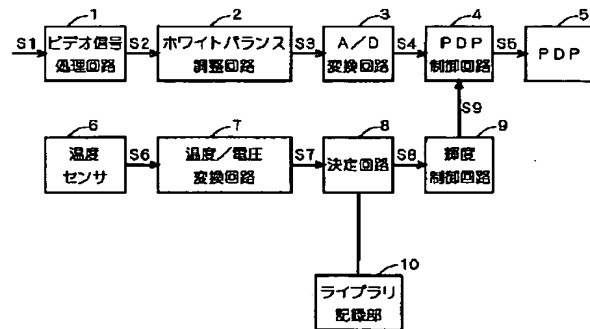
JJ05 KK43

(54)【発明の名称】 プラズマディスプレイ装置

(57)【要約】

【課題】 周辺環境温度や電源回路部からの発熱に応じて、PDPからの発熱量を適切に抑制し得るプラズマディスプレイ装置を得る。

【解決手段】 温度センサ6は、プラズマディスプレイ装置の周辺環境温度を検出し、温度検出値S6として出力する。温度/電圧変換回路7は、温度検出値S6を電圧値に変換して温度電圧値S7として出力する。決定回路8は、温度電圧値S7を入力し、ライブラリ記録部10に記録されているライブラリを参照して、温度電圧値S7に対応する周辺環境温度と、その周辺環境温度に対応する適切輝度とを読み出し、適切輝度を決定して輝度データS8として出力する。輝度制御回路9は、輝度データS8に基づいて輝度制御信号S9を生成して出力する。輝度制御信号S9に関し、輝度データS8で表される適切輝度が高い場合は維持放電パルス数を増加させ、適切輝度が低い場合は維持放電パルス数を減少させる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 プラズマディスプレイパネルと、  
周辺環境の温度を検出する温度検出手段と、  
前記温度検出手段によって検出された、前記周辺環境の  
前記温度に基づいて、前記プラズマディスプレイパネル  
の輝度を制御する輝度制御手段とを備えるプラズマディ  
スプレイ装置。

【請求項 2】 前記プラズマディスプレイパネルを冷却  
するためのファンと、  
前記温度検出手段によって検出された、前記周辺環境の  
前記温度に基づいて、前記ファンを制御するファン制御  
手段とをさらに備える、請求項 1 に記載のプラズマディ  
スプレイ装置。

【請求項 3】 プラズマディスプレイパネルと、  
前記プラズマディスプレイパネルに電力を供給する電源  
部と、  
前記電源部の熱を放熱するための放熱板と、  
前記放熱板の温度を検出する温度検出手段と、  
前記温度検出手段によって検出された、前記放熱板の前  
記温度に基づいて、前記プラズマディスプレイパネルの  
輝度を制御する輝度制御手段とを備えるプラズマディ  
スプレイ装置。

【請求項 4】 前記プラズマディスプレイパネルを冷却  
するためのファンと、  
前記温度検出手段によって検出された、前記放熱板の前  
記温度に基づいて、前記ファンを制御するファン制御手  
段とをさらに備える、請求項 3 に記載のプラズマディ  
スプレイ装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、プラズマディ  
スプレイパネル（以下「PDP」と称する）を備えるプラ  
ズマディスプレイ装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】図 9 は、従来のプラズマディスプレイ装  
置の構成を示すブロック図である（特開平 10-232  
647 号公報参照）。ビデオ信号処理回路 101 の出力  
は、ホワイトバランス調整回路 102 及び信号レベル検  
出回路 111 の各入力にそれぞれ接続されている。ホ  
ワイトバランス調整回路 102 の出力は、A/D 変換回路  
103 の入力に接続されている。A/D 変換回路 103  
の出力は、PDP 制御回路 104 の入力に接続されてい  
る。PDP 制御回路 104 の出力は、PDP 105 の入  
力に接続されている。PDP 105 の出力は、温度／電  
圧変換回路 108 の入力に接続されている。温度／電  
圧変換回路 108 の出力は、差分回路 107 及び温度分布  
演算回路 110 の各入力にそれぞれ接続されている。温  
度／電圧変換回路 106 の出力は、差分回路 107、1  
09 の各入力にそれぞれ接続されている。差分回路 10  
7 の出力は、ホワイトバランス調整回路 102 の入力に

接続されている。温度分布演算回路 110 の出力は、差  
分回路 109 の入力に接続されている。差分回路 109  
の出力は、ファン制御回路 112 の入力に接続されてい  
る。信号レベル検出回路 111 の出力は、ファン制御回  
路 112 の入力に接続されている。ファン制御回路 11  
2 の出力は、ファン 113 の入力に接続されている。フ  
ァン 113 は、PDP 105 のパネルを冷却するもので  
あり、実際には、PDP 105 のパネルに対向して複数  
個のファン 113 が配設されている。

【0003】次に、動作について説明する。ビデオ信号  
処理回路 101 は、外部から復号ビデオ信号 S101 を  
入力する。そして、入力した復号ビデオ信号 S101 に  
基づいて、R、G、B からなる原色ビデオ信号 S102  
を生成して出力する。ホワイトバランス調整回路 102  
は、ビデオ信号処理回路 101 から原色ビデオ信号 S1  
02 を入力する。そして、入力した原色ビデオ信号 S1  
02 に基づいて、ホワイトバランス調整を行ったアナロ  
グビデオ信号 S103 を生成して出力する。A/D 変換  
回路 103 は、ホワイトバランス調整回路 102 からア  
ナログビデオ信号 S103 を入力する。そして、入力し  
たアナログビデオ信号 S103 を A/D 変換して、ディ  
ジタルデータであるデジタルビデオ信号 S104 を生  
成して出力する。PDP 制御回路 104 は、A/D 変換  
回路 103 からデジタルビデオ信号 S104 を入力す  
る。そして、入力したデジタルビデオ信号 S104 に  
基づいて、画素データである PDP 表示信号 S105 を  
生成して出力する。PDP 105 は、PDP 制御回路 1  
04 から PDP 表示信号 S105 を入力する。そして、  
入力した PDP 表示信号 S105 に基づいて所定の動作  
を行い、画像を再生する。

【0004】PDP 105 においては、パネルの表面温  
度が測定されており、その測定結果である温度測定値 S  
106 は、温度／電圧変換回路 108 に入力される。温  
度／電圧変換回路 108 は、入力した温度測定値 S10  
6 を電圧値に変換して、温度電圧値 S107 として出力  
する。一方、温度／電圧変換回路 106 は、予め設定さ  
れた基準温度 S108 を外部から入力する。そして、入  
力した基準温度 S108 を電圧値に変換して、温度電圧  
値 S109 として出力する。差分回路 107 は、温度／  
電圧変換回路 106 から温度電圧値 S109 を入力する  
とともに、温度／電圧変換回路 108 から温度電圧値 S  
107 を入力する。そして、両者の差分値を求めて、そ  
の差分値に応じたホワイトバランス調整信号 S110 を  
生成して出力する。ホワイトバランス調整回路 102  
は、差分回路 107 から入力したホワイトバランス調整  
信号 S110 に基づいて、原色ビデオ信号 S102 に対  
してホワイトバランス調整を行う。

【0005】温度分布演算回路 110 は、温度／電圧変  
換回路 108 から温度電圧値 S107 を入力する。そし  
て、入力した温度測定値 S107 に基づいて、PDP 1

05のパネル表面の温度分布を演算により求め、温度分布演算値S111として出力する。差分回路109は、温度／電圧変換回路106から温度電圧値S109を入力するとともに、温度分布演算回路110から温度分布演算値S111を入力する。そして、両者の差分値を求めて、その差分値に応じた温度制御信号S112を生成して出力する。

【0006】信号レベル検出回路111は、ビデオ信号処理回路101から原色ビデオ信号S102を入力する。そして、入力した原色ビデオ信号S102に基づいて信号レベルを検出し、その検出結果である信号レベル信号S113を生成して出力する。ファン制御回路112は、信号レベル検出回路111から信号レベル信号S113を入力するとともに、差分回路109から温度制御信号S112を入力する。そして、それぞれ入力した信号レベル信号S113及び温度制御信号S112に基づいて、ファン制御信号S114を生成して出力する。ファン113は、ファン制御回路112からファン制御信号S114を入力する。そして、入力したファン制御信号S114に基づいて、PDP105のパネル表面温度が一定に保持されるように、その回転数が制御される。パネル表面温度が一定に保持されることにより、PDPの発光輝度の変化が少ないホワイトバランス調整が実現される。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】以上のように、従来のプラズマディスプレイ装置では、PDPのパネル表面温度を測定し、その測定結果に基づいて、ホワイトバランス調整やファンの回転数制御が行われている。従って、PDPのパネル表面温度が高くなると、ファンの回転速度を上げることによってPDPを冷却することができるが、ファンによる冷却効果には限界があり、また、ファンの回転速度を上げすぎたのでは、ファンの回転に伴って発生する騒音も大きくなる。従って、ファンの回転数制御のみでは、PDPからの発熱を十分に抑制することができないという問題があった。また、PDPの性能は、プラズマディスプレイ装置が設置される周辺環境の温度や、プラズマディスプレイ装置が備える電源回路部からの発熱によっても影響を受けるが、従来のプラズマディスプレイ装置では、周辺環境温度や電源回路部からの発熱に応じた制御が行われていないという問題もあった。

【0008】本発明はかかる問題を解決するために成されたものであり、周辺環境温度や電源回路部からの発熱に応じて、PDPからの発熱量を適切に抑制し得るプラズマディスプレイ装置を得ることを目的とするものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】この発明のうち請求項1に記載のプラズマディスプレイ装置は、プラズマディス

プレイパネルと、周辺環境の温度を検出する温度検出手段と、温度検出手段によって検出された、周辺環境の温度に基づいて、プラズマディスプレイパネルの輝度を制御する輝度制御手段とを備えるものである。

【0010】また、この発明のうち請求項2に記載のプラズマディスプレイ装置は、請求項1に記載のプラズマディスプレイ装置であって、プラズマディスプレイパネルを冷却するためのファンと、温度検出手段によって検出された、周辺環境の温度に基づいて、ファンを制御するファン制御手段とをさらに備えることを特徴とするものである。

【0011】また、この発明のうち請求項3に記載のプラズマディスプレイ装置は、プラズマディスプレイパネルと、プラズマディスプレイパネルに電力を供給する電源部と、電源部の熱を放熱するための放熱板と、放熱板の温度を検出する温度検出手段と、温度検出手段によって検出された、放熱板の温度に基づいて、プラズマディスプレイパネルの輝度を制御する輝度制御手段とを備えるものである。

【0012】また、この発明のうち請求項4に記載のプラズマディスプレイ装置は、請求項3に記載のプラズマディスプレイ装置であって、プラズマディスプレイパネルを冷却するためのファンと、温度検出手段によって検出された、放熱板の温度に基づいて、ファンを制御するファン制御手段とをさらに備えることを特徴とするものである。

【0013】

【発明の実施の形態】実施の形態1. 図1は、本発明の実施の形態1に係るプラズマディスプレイ装置の構成を示すブロック図である。ビデオ信号処理回路1の出力は、ホワイトバランス調整回路2の入力に接続されている。ホワイトバランス調整回路2の出力は、A/D変換回路3の入力に接続されている。A/D変換回路3の出力は、PDP制御回路4の入力に接続されている。PDP制御回路4の出力は、PDP5の入力に接続されている。温度センサ6の出力は、温度／電圧変換回路7の入力に接続されている。温度／電圧変換回路7の出力は、決定回路8の入力に接続されている。決定回路8の出力は、輝度制御回路9の入力に接続されている。輝度制御回路9の出力は、PDP制御回路4の入力に接続されている。決定回路8には、ライブラリ記録部10が接続されている。

【0014】温度センサ6は、プラズマディスプレイ装置の周辺環境の温度を測定する。ここで、「周辺環境の温度」とは、プラズマディスプレイ装置の設置箇所の周囲の温度を意味し、例えば、プラズマディスプレイ装置本体から数cm離れた箇所の温度である。温度センサ6をプラズマディスプレイ装置の周囲に複数配設し、それらの平均値をとることにより、周辺環境の温度を正確に検出することができる。また、ライブラリ記録部10に

は、予め設定された所定のライブラリ（対応表）が記録されている。ライブラリには、電圧値と、その電圧値に対応する周辺環境温度と、その周辺環境温度に対応する適切なPDP5の輝度（以下「適切輝度」と称する）との関係が記述されている。

【0015】次に、動作について説明する。ビデオ信号処理回路1は、外部から復号ビデオ信号S1を入力する。そして、入力した復号ビデオ信号S1に基づいて、R、G、Bからなる原色ビデオ信号S2を生成して出力する。ホワイトバランス調整回路2は、ビデオ信号処理回路1から原色ビデオ信号S2を入力する。そして、入力した原色ビデオ信号S2に基づいて、ホワイトバランス調整を行ったアナログビデオ信号S3を生成して出力する。A/D変換回路3は、ホワイトバランス調整回路2からアナログビデオ信号S3を入力する。そして、入力したアナログビデオ信号S3をA/D変換して、デジタルデータであるデジタルビデオ信号S4を生成して出力する。

【0016】温度センサ6は、プラズマディスプレイ装置の周辺環境の温度を検出し、温度検出値S6として出力する。温度／電圧変換回路7は、温度センサ6から温度検出値S6を入力する。そして、入力した温度検出値S6を電圧値に変換して温度電圧値S7として出力する。決定回路8は、温度／電圧変換回路7から温度電圧値S7を入力する。そして、ライブラリ記録部10に記録されているライブラリを参照して、入力した温度電圧値S7に対応する周辺環境の温度と、その周辺環境の温度に対応する適切輝度とを読み出し、適切輝度を決定して輝度データS8として出力する。

【0017】輝度制御回路9は、決定回路8から輝度データS8を入力する。そして、入力した輝度データS8に基づいて、維持放電パルス数に関する輝度制御信号S9を生成して出力する。輝度制御信号S9に関し、輝度データS8で表される適切輝度が高い場合は維持放電パルス数を増加させ、適切輝度が低い場合は維持放電パルス数を減少させる。

【0018】PDP制御回路4は、A/D変換回路3からデジタルビデオ信号S4を入力するとともに、輝度制御回路9から輝度制御信号S9を入力する。そして、入力したデジタルビデオ信号S4に基づいて、画素データであるPDP表示信号S5を生成して出力する。その際、PDP制御回路4は、入力した輝度制御信号S9に基づいて、維持放電パルス数を変化させる。PDP5は、PDP制御回路4からPDP表示信号S5を入力する。そして、入力したPDP表示信号S5に基づいて所定の動作を行い、画像を再生する。

【0019】図2は、ライブラリ記録部10に記録されているライブラリの内容のうち、周辺環境温度と適切輝度との関係を示すグラフである。周辺環境温度が高くなるほど適切輝度は低下している。周辺環境温度がT1以

下の領域で適切輝度が一定となっているのは、輝度が高くなりすぎること起因する発熱量の増大を防止するためである。また、温度T1以上の領域で適切輝度が曲線的に変化しているのは、輝度の低下の度合いを緩やかにすることにより、画面の観察者へ与える違和感を緩和するためである。

【0020】このように本実施の形態1に係るプラズマディスプレイ装置によれば、プラズマディスプレイ装置が設置される周辺環境の温度に応じて、維持放電パルス数を増減させてPDP5の輝度を制御する。従って、周辺環境温度が高いほど維持放電パルス数を減少させてPDP5の輝度を低下させることによって、PDP5からの発熱量を抑制することができる。

【0021】実施の形態2. 図3は、本発明の実施の形態2に係るプラズマディスプレイ装置の構成を示すブロック図である。決定回路8の出力はファン制御回路11の入力に接続されており、ファン制御回路11の出力はファン12の入力に接続されている。ファン12は送風によってPDP5を冷却するためのものであり、実際にはPDP5のパネルに対向して複数のファン12が配設されている。

【0022】決定回路8には、ライブラリ記録部15が接続されている。ライブラリ記録部15には、予め設定された所定のライブラリが記録されている。本実施の形態2におけるライブラリには、電圧値と、その電圧値に対応する周辺環境温度と、その周辺環境温度に対応する適切輝度と、その周辺環境温度に対応する適切なファン12の回転速度（以下「適切回転速度」と称する）との関係が記述されている。

【0023】本実施の形態2に係るプラズマディスプレイ装置のその他の構成は、図1に示した上記実施の形態1に係るプラズマディスプレイ装置の構成と同様である。

【0024】次に、動作について説明する。決定回路8は、温度／電圧変換回路7から温度電圧値S7を入力する。そして、ライブラリ記録部15に記録されているライブラリを参照して、入力した温度電圧値S7に対応する周辺環境の温度と、その周辺環境の温度に対応する適切輝度及び適切回転速度とを読み出し、適切輝度を決定して輝度データS8として出力するとともに、適切回転速度を決定して回転速度データS10として出力する。

【0025】ファン制御回路11は、決定回路8から回転速度データS10を入力する。そして、入力した回転速度データS10に基づいて、ファン12の回転速度に関するファン制御信号S11を生成して出力する。ファン12は、ファン制御回路11からファン制御信号S11を入力する。そして、入力したファン制御信号S11に基づいて回転速度を変化させつつ、送風によってPDP5を冷却する。

【0026】本実施の形態2に係るプラズマディスプレ

イ装置のその他の動作は、図 1 に示した上記実施の形態 1 に係るプラズマディスプレイ装置の動作と同様である。

【0027】図 4 は、ライブラリ記録部 15 に記録されているライブラリの内容のうち、周辺環境温度と適切回転速度との関係を示すグラフである。周辺環境温度が高くなるほど適切回転速度は上昇している。

【0028】このように本実施の形態 2 に係るプラズマディスプレイ装置によれば、プラズマディスプレイ装置が設置される周辺環境の温度に応じて、ファン 12 の回転速度を制御する。従って、周辺環境の温度が高い場合にはファン 12 の回転速度を上昇させることによって、ファン 12 による PDP 5 の冷却効果を高めることができる。

【0029】実施の形態 3. 図 5 は、本発明の実施の形態 3 に係るプラズマディスプレイ装置の構成を示すブロック図である。ビデオ信号処理回路 1 の出力は、ホワイトバランス調整回路 2 の入力に接続されている。ホワイトバランス調整回路 2 の出力は、A/D 変換回路 3 の入力に接続されている。A/D 変換回路 3 の出力は、PDP 制御回路 4 の入力に接続されている。PDP 制御回路 4 の出力は、PDP 5 の入力に接続されている。温度センサ 20 の出力は、温度/電圧変換回路 7 の入力に接続されている。温度/電圧変換回路 7 の出力は、決定回路 8 の入力に接続されている。決定回路 8 の出力は、輝度制御回路 9 の入力に接続されている。輝度制御回路 9 の出力は、PDP 制御回路 4 の入力に接続されている。決定回路 8 には、ライブラリ記録部 21 が接続されている。

【0030】本実施の形態 3 に係るプラズマディスプレイ装置は、PDP 5 やその他の回路に駆動電力を供給する電源回路部（図示しない）と、電源回路部に取り付けられた放熱板（図示しない）とを備えている。放熱板は、電源回路部の熱を放熱するためのものである。温度センサ 20 は、放熱板に接触して、放熱板自体の温度を検出する。放熱板が複数配設されている場合は、各放熱板の温度を検出してその平均値をとればよい。また、ライブラリ記録部 21 には、予め設定された所定のライブラリが記録されている。本実施の形態 3 におけるライブラリには、電圧値と、その電圧値に対応する放熱板温度と、その放熱板温度に対応する適切輝度との関係が記述されている。

【0031】次に、動作について説明する。ビデオ信号処理回路 1 は、外部から復号ビデオ信号 S1 を入力する。そして、入力した復号ビデオ信号 S1 に基づいて、R、G、B からなる原色ビデオ信号 S2 を生成して出力する。ホワイトバランス調整回路 2 は、ビデオ信号処理回路 1 から原色ビデオ信号 S2 を入力する。そして、入力した原色ビデオ信号 S2 に基づいて、ホワイトバランス調整を行ったアナログビデオ信号 S3 を生成して出力

する。A/D 変換回路 3 は、ホワイトバランス調整回路 2 からアナログビデオ信号 S3 を入力する。そして、入力したアナログビデオ信号 S3 を A/D 変換して、デジタルデータであるデジタルビデオ信号 S4 を生成して出力する。

【0032】温度センサ 20 は、電源回路部の放熱板の温度を検出し、温度検出値 S20 として出力する。温度/電圧変換回路 7 は、温度センサ 20 から温度検出値 S20 を入力する。そして、入力した温度検出値 S20 を電圧値に変換して温度電圧値 S21 として出力する。決定回路 8 は、温度/電圧変換回路 7 から温度電圧値 S21 を入力する。そして、ライブラリ記録部 21 に記録されているライブラリを参照して、入力した温度電圧値 S21 に対応する放熱板の温度と、その放熱板の温度に対応する適切輝度とを読み出し、適切輝度を決定して輝度データ S22 として出力する。

【0033】輝度制御回路 9 は、決定回路 8 から輝度データ S22 を入力する。そして、入力した輝度データ S22 に基づいて、維持放電パルス数に関する輝度制御信号 S23 を生成して出力する。輝度制御信号 S23 に関し、輝度データ S22 で表される適切輝度が高い場合は維持放電パルス数を増加させ、適切輝度が低い場合は維持放電パルス数を減少させる。

【0034】PDP 制御回路 4 は、A/D 変換回路 3 からデジタルビデオ信号 S4 を入力するとともに、輝度制御回路 9 から輝度制御信号 S23 を入力する。そして、入力したデジタルビデオ信号 S4 に基づいて、画素データである PDP 表示信号 S5 を生成して出力する。その際、PDP 制御回路 4 は、入力した輝度制御信号 S23 に基づいて、維持放電パルス数を変化させる。PDP 5 は、PDP 制御回路 4 から PDP 表示信号 S5 を入力する。そして、入力した PDP 表示信号 S5 に基づいて所定の動作を行い、画像を再生する。

【0035】図 6 は、ライブラリ記録部 21 に記録されているライブラリの内容のうち、放熱板温度と適切輝度との関係を示すグラフである。放熱板温度が高くなるほど適切輝度は低下している。放熱板温度が T2 以下の領域で適切輝度が一定となっているのは、上記実施の形態 1 と同様に、輝度が高くなりすぎることに起因する発熱量の増大を防止するためである。また、温度 T2 以上の領域で適切輝度が曲線的に変化しているのは、上記実施の形態 1 と同様に、輝度の低下の度合いを緩やかにすることにより、画面の観察者へ与える違和感を緩和するためである。

【0036】このように本実施の形態 3 に係るプラズマディスプレイ装置によれば、プラズマディスプレイ装置の電源回路部に取り付けられている放熱板の温度に応じて、維持放電パルス数を増減させて PDP 5 の輝度を制御する。従って、放熱板の温度が高いほど維持放電パルス数を減少させて PDP 5 の輝度を低下させることによ

って、PDP 5からの発熱量を抑制することができる。

【0037】実施の形態4. 図7は、本発明の実施の形態4に係るプラズマディスプレイ装置の構成を示すブロック図である。決定回路8の出力はファン制御回路11の入力に接続されており、ファン制御回路11の出力はファン12の入力に接続されている。

【0038】決定回路8には、ライブラリ記録部25が接続されている。ライブラリ記録部25には、予め設定された所定のライブラリが記録されている。本実施の形態4におけるライブラリには、電圧値と、その電圧値

に対応する放熱板温度と、その放熱板温度に対応する適切輝度及び適切回転速度との関係が記述されている。

【0039】本実施の形態4に係るプラズマディスプレイ装置のその他の構成は、図5に示した上記実施の形態3に係るプラズマディスプレイ装置の構成と同様である。

【0040】次に、動作について説明する。決定回路8は、温度／電圧変換回路7から温度電圧値S21を入力する。そして、ライブラリ記録部25に記録されているライブラリを参照して、入力した温度電圧値S21に対応する放熱板温度と、その放熱板温度に対応する適切輝度及び適切回転速度とを読み出し、適切輝度を決定して輝度データS22として出力するとともに、適切回転速度を決定して回転速度データS24として出力する。

【0041】ファン制御回路11は、決定回路8から回転速度データS24を入力する。そして、入力した回転速度データS24に基づいて、ファン12の回転速度に関するファン制御信号S25を生成して出力する。ファン12は、ファン制御回路11からファン制御信号S25を入力する。そして、入力したファン制御信号S25に基づいて回転速度を変化させつつ、送風によってPDP 5を冷却する。

【0042】本実施の形態4に係るプラズマディスプレイ装置のその他の動作は、図5に示した上記実施の形態3に係るプラズマディスプレイ装置の動作と同様である。

【0043】図8は、ライブラリ記録部25に記録されているライブラリの内容のうち、放熱板温度と適切回転速度との関係を示すグラフである。放熱板温度が高くなるほど適切回転速度は上昇している。

【0044】このように本実施の形態4に係るプラズマディスプレイ装置によれば、プラズマディスプレイ装置の電源回路部に取り付けられている放熱板の温度に応じて、ファン12の回転速度を制御する。従って、放熱板の温度が高い場合にはファン12の回転速度を上昇させることによって、ファン12によるPDP 5の冷却効果を高めることができる。

【0045】

【発明の効果】この発明のうち請求項1に係るものによれば、周辺環境の温度が高いほどプラズマディスプレイパネルの輝度を低下させることによって、プラズマディスプレイパネルからの発熱量を抑制することができる。

【0046】また、この発明のうち請求項2に係るものによれば、周辺環境の温度が高いほどファンの回転速度を上昇させることによって、ファンによるプラズマディスプレイパネルの冷却効果を高めることができる。

【0047】また、この発明のうち請求項3に係るものによれば、放熱板の温度が高いほどプラズマディスプレイパネルの輝度を低下させることによって、プラズマディスプレイパネルからの発熱量を抑制することができる。

【0048】また、この発明のうち請求項4に係るものによれば、放熱板の温度が高いほどファンの回転速度を上昇させることによって、ファンによるプラズマディスプレイパネルの冷却効果を高めることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施の形態1に係るプラズマディスプレイ装置の構成を示すブロック図である。

【図2】 本発明の実施の形態1におけるライブラリの内容のうち、周辺環境温度と適切輝度との関係を示すグラフである。

【図3】 本発明の実施の形態2に係るプラズマディスプレイ装置の構成を示すブロック図である。

【図4】 本発明の実施の形態2におけるライブラリの内容のうち、周辺環境温度と適切回転速度との関係を示すグラフである。

【図5】 本発明の実施の形態3に係るプラズマディスプレイ装置の構成を示すブロック図である。

【図6】 本発明の実施の形態3におけるライブラリの内容のうち、放熱板温度と適切輝度との関係を示すグラフである。

【図7】 本発明の実施の形態4に係るプラズマディスプレイ装置の構成を示すブロック図である。

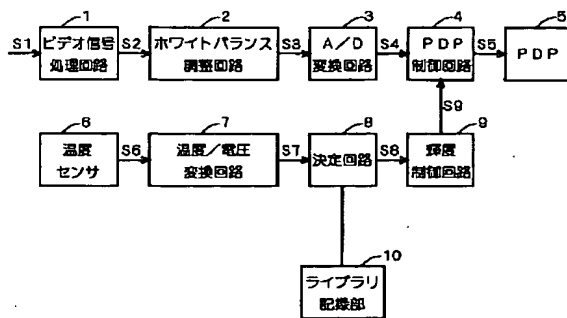
【図8】 本発明の実施の形態4におけるライブラリの内容のうち、放熱板温度と適切回転速度との関係を示すグラフである。

【図9】 従来のプラズマディスプレイ装置の構成を示すブロック図である。

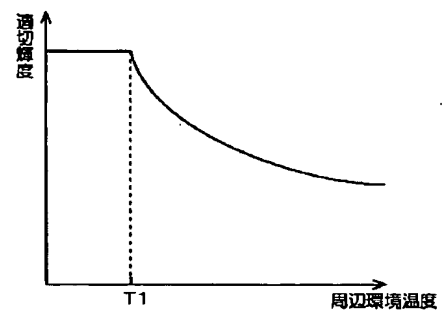
【符号の説明】

5 PDP、6、20 温度センサ、7 温度／電圧変換回路、8 決定回路、9 輝度制御回路、10、15、21、25 ライブラリ記録部、11 ファン制御回路、12 ファン。

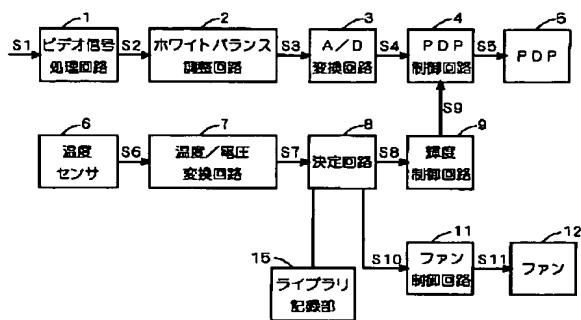
【図 1】



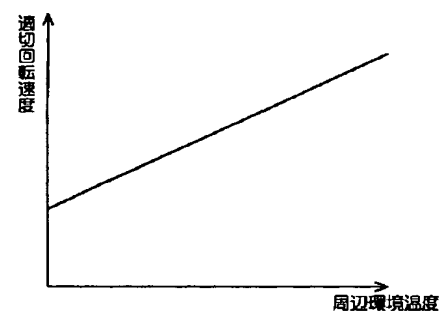
【図 2】



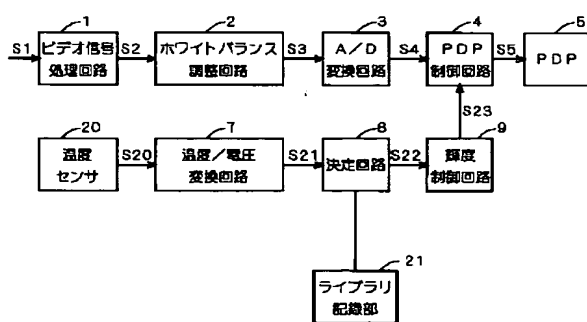
【図 3】



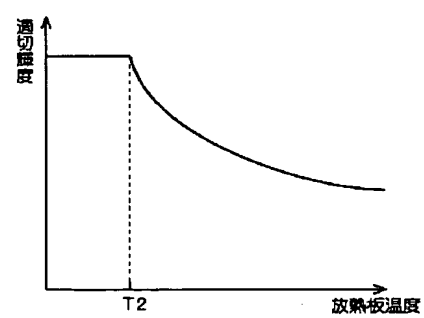
【図 4】



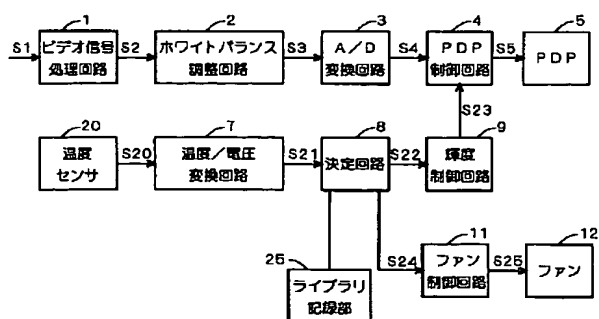
【図 5】



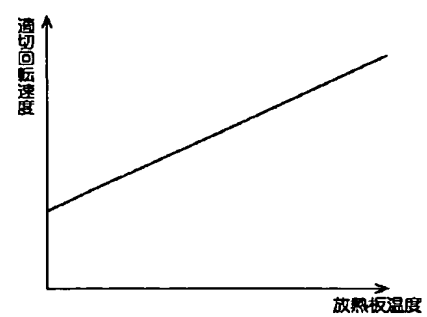
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【図 9】

